

## В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

### ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ И ПЕРЕНОСЧИКОВ В ЗООЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ АН СССР

В 1982 г. отмечается важная дата в развитии зоологической науки — 150-летие создания Зоологического музея, позднее в 1929 г. реорганизованного в Зоологический институт АН СССР. Важное место в работах музея и института с самого начала его основания занимали главным образом фаунистические и систематические исследования паразитических организмов и переносчиков инфекций. Организационное оформление этого направления произошло в 1924 г., когда по инициативе Е. Н. Павловского и А. А. Штакельберга была создана «Постоянная комиссия по изучению малярийных комаров», первоначальной задачей которой было установление главнейших переносчиков малярии на территории СССР. Комиссия объединяла и направляла работу начинающих паразитологов, особенно с периферии, содействовала повышению их квалификации, концентрировала сборы материалов. Одновременно составлялись и публиковались первые пособия для определения комаров, сначала малярийных, а потом и всех известных тогда кровососущих родов и видов (Штакельберг, 1926, 1927), а также методические инструкции по сбору и исследованию комаров, блох, иксодовых клещей (Павловский, 1925, 1927, 1928 и др.).

Нужды и требования практики вызвали необходимость расширения круга деятельности Комиссии на изучение других групп кровососущих насекомых и клещей, притом не только в стенах музея, но и в местах их реальной вредоносности. В 1928 г. было положено начало комплексным паразитологическим экспедициям, организуемым Е. Н. Павловским, сначала в среднеазиатские и закавказские республики, позднее и на Дальний Восток. К участию в работах этих экспедиций широко привлекались местные работники, что помогало росту кадров будущих ведущих паразитологов нашей страны. Научные паразитологические материалы обогащали коллекции музея, а результаты работ публиковались в специальных сборниках.

В 1929 г. при реорганизации Зоологического музея в институт было создано паразитологическое отделение, возглавлявшееся Е. Н. Павловским, а с 1930 г. был начат выпуск периодического издания «Паразитологический сборник» для публикации работ Комиссии. К настоящему времени изданы 30 томов этого издания и подготовлен к печати очередной (32-й) том, посвященный 100-летию со дня рождения его основателя акад. Е. Н. Павловского.

В 1934 и 1935 гг. отделение расширилось и было переименовано в Отдел паразитологии, состоящий из 2 лабораторий: арахноэнтомологии (в настоящее время лаборатория паразитологии) и паразитических червей (теперь Группа по изучению паразитических червей). Сотрудники первой лаборатории исследовали иксодовых и аргасовых клещей, пухоедов, вшей, комаров и москитов. Кроме того, было организовано эколого-паразитологическое исследование изменений паразитофауны птиц Барабинских озер, в зависимости от возраста, типа питания и перелета хозяина. Сборами были охвачены все группы наружных и внутренних паразитов.

Ограниченный штат отдела не мог обеспечить исследования по всем практически важным группам. Поэтому к составлению монографических сводок по фауне СССР были привлечены ведущие специалисты из других учреждений. Уже к 1940 г. были опубликованы монографии и определители в серии «Фауна СССР» по москитам (П. П. Перфилов), слепням (Н. Г. Олсуфьев), кровососущим комарам и их личинкам (А. А. Штакельберг, А. С. Мончадский), мошкам (И. А. Рубцов) и пухоедам домашних животных (Д. И. Благовещенский). В самый короткий срок практические работники в области здравоохранения и ветеринарии получили

ряд необходимых пособий, отсутствовавших в отечественной литературе и стоящих на современном уровне науки.

На основе обобщения многочисленных новых фактов в 1934—1937 гг. Е. Н. Павловский сформулировал экологическую концепцию об организме хозяина, как среде обитания паразитов, следствием которой было учение о паразитоценозах.

В 1937—1940 гг. сотрудники лаборатории принимали участие в работах экспедиции Наркомздрава СССР на Дальний Восток по выяснению и исследованию переносчиков клещевого и японского энцефалитов. Успешные результаты экспедиции были омрачены гибелью в 1939 г. крупнейшего специалиста по иксодовым клещам Б. И. Померанцева, заразившегося в ходе работ клещевым энцефалитом. Полевые исследования иксодовых клещей и комаров на Дальнем Востоке дали важные биологические обоснования профилактическим мероприятиям по защите от нападения и для анализа эпидемиологического значения отдельных видов переносчиков в очагах энцефалитов. Анализируя результаты паразитологических исследований переносчиков и эпидемиологии клещевого энцефалита на Дальнем Востоке и сопоставляя их с аналогичными данными по клещевому возвратному тифу, кожному лейшманиозу и другим заболеваниям, исследованным в Средней Азии многочисленными экспедициями, Е. Н. Павловский в 1939 г. пришел к крупному обобщению большого теоретического и практического значения — к учению о природной очаговости трансмиссивных болезней.

Ко времени начала Великой Отечественной войны объем работ лаборатории арахноэнтомологии расширился за счет начала изучения перьевых и гамазовых клещей, эктопаразитов мелких млекопитающих и обитателей их гнезд, экологии мошек и кровососущих двукрылых. В годы войны лаборатория вместе с институтом была эвакуирована в Таджикистан, где продолжала работу на базе Таджикского филиала АН СССР с 1942 по 1945 г. В этот период были полностью использованы возможности круглогодичной работы в природных условиях Средней Азии. Были начаты исследования жизненных циклов иксодовых клещей, активности нападения комаров на человека и его зависимости от условий погоды и сезона. Сотрудниками лаборатории оказывалась повседневная помощь органам здравоохранения в борьбе с малярией и другими заболеваниями в пределах республики.

Весной 1945 г. по возвращении в Ленинград начала восстанавливаться нормальная работа. Прежде всего было необходимо обработать обширные материалы, собранные до войны в Западной Сибири и во время войны в Средней Азии. Другой крупной задачей было продолжение начатых ранее полевых экологических исследований в сравнительно-географическом разрезе. Третьей задачей являлась необходимость дальнейшей, более глубокой специализации отдельных сотрудников по наиболее важным группам паразитических животных и подготовка новых специалистов по необеспеченным ими группам паразитов.

В разных районах СССР были начаты круглогодичные исследования паразитов мелких млекопитающих и обитателей их гнезд, как своеобразного биоценоза (С. О. Высоцкая, Е. Ф. Соснина). В широком плане велись работы по жизненным циклам иксодоидных клещей и их систематике. Начато изучение морфофизиологических приспособлений клещей к питанию и размножению. Осуществлены сравнительные экологические исследования комплекса гнуса и особенно условий нападений отдельных его компонентов на человека и животных, охватившие комаров, мошек и мокрецов (А. С. Мончадский). Эти работы частично проводились на территории строительства Братской ГЭС, где для защиты строителей от нападения мошек была предложена система мероприятий и были составлены долгосрочный и краткосрочный прогнозы колебаний их численности.

Научный рост сотрудников и расширение штата лаборатории нашли отражение и в печатной продукции. Были опубликованы тома «Фауны СССР» по иксодовым клещам (Померанцев, 1950), перьевым клещам (Дубинин, 1951, 1953, 1956), пухоедам (Благовещенский, 1959), монография по чесоточным клещам (Дубинин, 1954), определители гамазовых (Брегетова, 1956) и иксодовых (Сердюкова, 1956) клещей, вшей (Благовещенский, 1960) и блох (Высоцкая, 1956). Впервые в мире под редакцией Е. Н. Павловского был издан определитель клещей грызунов (1955).

В 60-х годах сложилась проблематика лаборатории, в основных чертах сохранившаяся и до настоящего времени. Два главных направления научных исследований включают традиционные для Зоологического института исследования по систематике различных групп паразитических организмов и разработку проблем экологической паразитологии вместе с зоологическими аспектами учения о природной очаговости болезней человека и животных. В лаборатории работают специалисты-систематики по таким важным группам паразитических членистоногих и переносчиков, как иксодовые, гамазовые, волосяные, чесоточные, перьевые и другие клещи, а из насекомых — по мокрецам, мошкам, комарам, вшам и пухое-

дам, блохам и слепням. Основой таксономических работ служат обширные коллекции, хранящиеся в лаборатории. В них представлены многие тысячи экземпляров насекомых и клещей как по всем основным регионам СССР, так и из ряда зарубежных стран. Особую ценность представляют основные типовые экземпляры видов, описанные сотрудниками лаборатории и других научных учреждений СССР. Каждый год для ознакомления и работы с коллекциями в лабораторию приезжают специалисты из других научных учреждений СССР и из зарубежных стран.

Исследования по систематике, особенно по такой группе, как иксодовые клещи (Н. А. Филиппова), ведутся с использованием современных методов растровой электронной микроскопии и на основе лабораторных культур, позволяющих получить все фазы развития интересующих объектов. Эти работы как и исследования в области экологической паразитологии обеспечиваются виварием с лабораторными и дикими животными.

Наиболее существенными результатами систематических исследований лаборатории следует считать создание монографических сводок по отдельным группам паразитических животных, которые были опубликованы в серийных изданиях «Фауна СССР» и «Определители по фауне СССР». К настоящему времени подобными справочными изданиями охвачено большинство групп паразитических членистоногих и переносчиков, имеющих существенное медицинское и ветеринарное значение. Опубликовано 20 томов «Фауны СССР» и 20 «Определителей по фауне СССР». Наиболее крупными из подобных работ, изданных за последние 15 лет, являются следующие:

Комары (Сем. Culicidae) (Гуцевич, Мончадский, Штакельберг, 1970).

Москиты (Сем. Phlebotomidae). (Перфильев, 1966).

Кровососущие мокрецы (Сем. Ceratopogonidae). (Гуцевич, 1973).

Слепни (Сем. Tabanidae). (Олсуфьев, 1977).

Аргасовые клещи (Сем. Argasidae). (Филиппова, 1966).

Иксодовые клещи (Подсем. Ixodinae). (Филиппова, 1977).

Клещи сем. Cheyletidae мировой фауны. (Волгин, 1969).

Личинки мокрецов подсемейств Palpomyiinae и Ceratopogoninae фауны СССР. (Глухова, 1978). При участии сотрудников других учреждений завершается работа над коллективной монографией «Таежный клещ» (ред. Н. А. Филиппова), подводящей итоги многолетних исследований главного переносчика клещевого энцефалита в СССР.

Исследования в области экологической паразитологии ведутся в нескольких направлениях и с разными группами паразитов. Наряду с решением проблем общей паразитологии эти работы отличаются практической направленностью в решении прикладных задач ветеринарии и здравоохранения. Большое народнохозяйственное значение имел цикл работ К. А. Бреева, связанный с биологическим обоснованием мер по борьбе с подкожными оводами. На их основе совместно со специалистами учреждений ВАСХНИЛ и министерства с./х. СССР была создана единая система по борьбе с подкожным оводом, применение которой снизило заболеваемость гиподерматозом с 30% в 1963 г. до 1—2% в настоящее время и дает ежегодно экономию в размере многих млн рублей.

Значительное внимание уделялось изучению особенностей паразито-хозяйинных отношений кровососущих членистоногих. Эти работы первоначально были начаты с иксодидными клещами и обобщены в монографии «Кровососущие клещи — переносчики болезней человека и животных» (Балашов, 1967). В дальнейшем аналогичными исследованиями были охвачены блохи, гамазовые клещи, краснотелковые клещи и вши. На основе этих исследований и обобщения отечественных и зарубежных работ в этой области опубликована книга «Паразито-хозяйинные отношения членистоногих с наземными позвоночными» (Балашов, 1982). В ней сформулированы основные особенности паразито-хозяйинных отношений кровососущих членистоногих, адаптации их к обитанию и питанию на наземных позвоночных, защитные реакции организма хозяина против эктопаразитов и кровососов и особенности эволюции паразито-хозяйинных связей.

С проблемой паразито-хозяйинных отношений и природной очаговостью инфекций связаны ведущиеся в лаборатории исследования организма членистоногих-переносчиков как среды обитания возбудителей инфекций человека и животных. Эти работы представляют собой дальнейшее развитие работ Е. Н. Павловского и ведутся в содружестве с другими медицинскими учреждениями. Результатами этих работ явилась книга «Кровососущие членистоногие и риккетсии» (Балашов, Дайтер, 1973) и подготавливаемая к печати монография «Морфофизиологические особенности блох в связи с проблемой их взаимоотношений с патогенными микроорганизмами» (В. С. Ващенко).

Наличие в составе лаборатории группы электронной микроскопии, оснащенной современ-

ными растровым и просвечивающим электронными микроскопами, позволило значительно углубить морфологическое изучение паразитических членистоногих. В результате был подготовлен и опубликован «Атлас электронно-микроскопической анатомии иксодовых клещей» (ред. Балашов, 1979). На основе сочетания методов электронной микроскопии и экспериментальных работ в лаборатории успешно развивается изучение органов чувств кровососущих и свободноживущих членистоногих (В. П. Иванов, С. А. Леонович). Дальнейшее расширение подобных исследований наряду с их высокой научной ценностью позволит объяснить также особенности поведения членистоногих и в частности комплекс реакций нападения у кровососов.

Согласно программе научных исследований АН СССР по основным направлениям сельскохозяйственной науки на 1981—1985 гг. лаборатория паразитологии ЗИН ведет работу по созданию биологических обоснований интегрированной системы защиты скота на пастбищах от нападений гнуса и клещей.

Большое внимание уделяется в лаборатории созданию методических пособий для паразитологов, медицинских и ветеринарных работников. В частности, были изданы 8 выпусков серии «Методы паразитологических исследований» (1969—1973), несколько выпусков серии «В помощь работающим по зоологии в поле и лаборатории» и методическое пособие «Методы обнаружения и определения аллергенных клещей пыли» (Дубинина, Плетнев, 1977).

*Ю. С. Балашов*